Aus dem pathologischen Institut der Universität Leipzig
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Marchand).

Über
Frühtod bei Verbrennungen

nach 71 in den Jahren 1906—1913 im Pathologischen Institut vorgenommenen Sektionen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Gustav Rudolf Beyer,
approb. Arzt aus Dresden.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Leipzig 1916
Druck von Alexander Edelmann
Universitäts-Buchdrucker.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig, 28. Oktober 1916
Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. med. et ph. Marchand.

Meiner Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545814_0063

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die allgemeinen Wirkungen ausgedehnter Verbrennungen der Körperoberfläche sehr oft den Tod schon nach kurzer Zeit zur Folge haben und deswegen sehr häufig Gegenstand eingehender klinischer, anatomischer und experimenteller Untersuchungen gewesen sind, ohne daß es gelungen wäre, zu einer Einigung über die eigentliche Ursache des Todes zu gelangen. Von den zur Erklärung des Frühtodes aufgestellten Theorien genügt keine für alle Fälle, da eine Reihe verschiedenartiger Störungen als die wesentlichen betrachtet werden. An Stelle der älteren Theorien von der Lähmung des Zentralnervensystems infolge der intensiven Reizung der sensiblen Nerven und von der Schädigung durch die Unterdrückung der Hautperspiration trat die Lehre von der Störung der Zirkulation und des Blutes mit ihren Folgen für die Respiration und das Zentralnervensystem. In neuerer Zeit gewann immer mehr die Ansicht die Oberhand, daß der Tod durch Resorption giftig wirkender Stoffe, die infolge der Verbrennung sich bilden sollten, verursacht werde (Intoxikationstheorie). Entweder sollen Gifte aus den verbrannten Geweben, in denen sie entstanden, durch Resorption in das Blut gelangen oder sollen sich im Blut selbst entwickeln. Mit welcher Berechtigung diese Gifte auch für die Entstehung der bei Verbrennung bisweilen in den inneren Organen beobachteten Thromben herangezogen wurden, wird verschieden beurteilt. Die Thromben werden als hyaline und Blutplättchenthromben in kleinen Gefäßen und Kapillaren einiger Organe beschrieben, besonders in den Lungen, ferner im Magen und Duodenum in Verbindung mit peptischen Erosionen und zwar nach Beneke[1] nicht als Ursache, sondern als Folgen der letzteren.

---

1) R. Beneke, Die Thrombose in Krehl-Marchand, Handbuch Bd. II, Abt. 2, 1913. S. 231.

Indem ich in bezug auf die eingehende Schilderung der verschiedenen Theorien des Verbrennungstodes auf die Darstellung von Marchand[1] sowie auf die neuere ausführliche Arbeit von Heyde und Vogt[2] verweise, beschränke ich mich auf die Zusammenstellung der Sektionsbefunde von 71 Fällen von Verbrennungstod, die in den Jahren 1906 bis 1912 im pathologischen Institut zu Leipzig zur Sektion gekommen sind. Sie schließen sich an die von Marchand angeführten 47 Fälle aus den Jahren 1900—1905 an, bei denen charakteristische Organveränderungen, abgesehen von den auch in den neuen Fällen erwähnten, als Todesursache nicht gefunden worden waren.

Nach dem Alter und Geschlecht verteilen sich die Fälle folgendermaßen: die Zeit zwischen Verbrennung und Tod ist nicht in allen Fällen genau festzustellen, ist aber soweit als möglich nach den vorhandenen Notizen in der folgenden Tabelle angegeben.

Von den 71 zusammengestellten Fällen waren 25 männlichen und 46 weiblichen Geschlechts:

Der Tod nach der Verbrennung erfolgte:	Kinder unter 14 Jahren	Erwachsene
Im Laufe des 1. Tages	21	27
„ „ „ 2. „	3	3
„ „ „ 3. „	—	3
„ „ „ 4. „	1	2
„ „ „ 5. „	1	4
„ „ „ 6. „	—	2
„ „ „ 7. „	—	1
„ „ „ 8. „	1	—
„ „ „ 10. „	—	1 (Nr. 46)
„ „ „ 18. „	—	1 (Nr. 11)
zusammen:	27	44

1) Marchand, Thermische Krankheitsursachen, Handbuch der allgemeinen Pathologie, herausgegeben von Krehl und Marchand, Bd. I, Kap. 2, S. 49—79.

2) Heyde u. Vogt, Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin, Bd. I, 1913. S. 59.

Von diesen sind jedoch nur 24 bezw. 30—33 zum Frühtod im eigentlichen Sinne zu rechnen. Bei Erwachsenen ist infolge ihrer größeren Widerstandsfähigkeit die Grenze weniger scharf als bei Kindern; doch müssen die Fälle von längerer Dauer hier ausscheiden.

Von den Verstorbenen standen:

Im 1. Lebensjahr	1	Im 15.—20. Lebensjahr	8
„ 2. „	4	„ 21.—30. „	11
„ 3. „	6	„ 31.—40. „	8
„ 4. „	—	„ 41.—50. „	3
„ 5. „	3	„ 51.—60. „	3
„ 6. „	3	„ 61.—70. „	7
„ 7. „	2	„ 71.—80. „	2
„ 8. „	1	„ 81.—90. „	2
„ 9. „	3		
„ 10.—14. „	4		
zusammen:	27	zusammen:	44

Bei allen Sektionen wurde besonders Rücksicht genommen auf folgende Punkte, die noch immer im Vordergrunde der Diskussion stehen:

1) Veränderungen des Zentralnervensystems.
2) Störung der Blutverteilung im Allgemeinen, besonders in den Lungen, einschließlich Ödeme und Blutungen in Lungen und Herz.
3) Verhalten der roten Blutkörperchen.
4) Vorkommen von Blutungen, Erosionen oder Ulzerationen im Magen und Duodenum.
5) Vorkommen von Thromben in den kleinen Gefäßen.
6) Veränderungen der Nieren (Hämoglobinausscheidung).
7) Veränderungen der Milz, der lymphatischen Apparate, der Thymus.

1906.

1) Mann, 37 Jahr. Leichen-Nummer 69.
Verbrennung: 12. I. 06. Tod: 18. I. 06.
Art und Ausdehnung: ganzer rechter Arm, rechte hintere Partie des Halses und Nackens, linker Unterarm und linke

Schulter, ein breiter Streifen von hier über den Rücken bis zum Oberschenkel.

Innere Organe: Hirn nicht seziert. Lunge: sehr blutreich. Niere: sehr weich. Milz und Darm: keine pathologischen Veränderungen.

2) Mädchen, 7 Jahr. L. Nr. 635.
Verbrennung: 29. V. 06. vorm. 10 Uhr.
Tod: 29. V. 06. nachm. 11,5.

Combustio gravis integumenti pectoris, dorsi, abdominis, extremitatum inferiorum, natum (II. Grades).

Hirn: nicht seziert. Lunge: besonders im Unterlappen blutreich. Milz: weich und blutreich. Pankreas: blutreich. Darm: Schleimhaut nicht verändert. Leber: blutreich. Niere: ohne Befund.

3) Mädchen, 10 Jahr. L. Nr. 919.
Verbrennung: 4. 8. 06. 3/4 4 Uhr nachm.
Tod: 4. 8. 06. 1/4 10 Uhr nachm.

Combustio integumenti ampla secundi gradus.

Die gesamte Epidermis hängt in Fetzen am ganzen Körper herab und ist grauschwarz verfärbt. Unter ihr kommt die intensiv rot gefärbte, stark gespannte Haut zum Vorschein.

Hirn: nicht seziert. Lungen: sehr weich, hellrot. Milz: sehr derb, auf dem Durchschnitt von dunkelroter Farbe. Darm: Follikel mäßig geschwollen, besonders nach dem Dickdarm zu. Leber und Nieren: blutreich.

Mikroskopischer Befund: In der Niere keine Hämoglobinzylinder.

4) Mädchen, 9 Jahr L. Nr. 961.
Verbrennung: 11. 8. 06. Tod: 12. 8. 06. 1/2 3 Uhr nachm.

Combustio integumenti ampla secundi gradus.

Die Epidermis ist im Gesicht, an der Vorderfläche beider Arme, an den Händen, an der Vorderfläche beider Ober- und Unterschenkel, sowie an Teilen der Brust und an den Bauchdecken in schwarzbraun verfärbten Fetzen abgehoben.

Hirn: nicht seziert. Lunge: ziemlich blutreich. Milz: derb, blutreich, auf dem Durchschnitt dunkelrot. Darm: Follikel des Dünndarms mäßig geschwollen, mehr im Dickdarm. Leber: auf dem Durchschnitt blutreich. Niere: Oberfläche dunkelrot, ebenfalls die Marksubstanz, doch diese heller als die Rinde.

Mikroskopischer Befund: In den Harnkanälchen und der Marksubstanz wenig Hämoglobinzylinder.

5) Frau, 40 Jahr. L. Nr. 978.
Verbrennung: 15. 8. 06. Tod: 16. 8. 06. 6 Uhr nachm.
Untere Partie des Gesichts, beide Vorderarme, der ganze Thorax. In geringerer Ausdehnung das Abdomen, sowie beide Oberschenkel.

Gehirn: nicht seziert. Lunge: blutreich. Darm: keine Schleimhautveränderungen. Niere: ohne Befund.

6) Mann, 47 Jahr. L. Nr. 791.
Verbrennung: 4. 8. 06. Tod: 5. 8. 06. $^1/_2$2 Uhr nachm.
Combustio I. und II. Grades: Cutis capitis, faciei, colli, thoracis, nuchae, extremitatum superiorum, digiti I und II, pedis sinistri.

Gehirn: nicht seziert. Lunge: blutreich. Darm: ohne Befund. Leber und Nieren: Parenchym blutreich.

7) Knabe, 1 Jahr 4 Monate. L. Nr. 821.
Verbrennung: 24. 8. 06. Tod: 1. 9. 06. $^1/_2$1 Uhr vorm.
Combustio cutis, faciei, juguli, brachii et antibrachii sinistri (intra vitam wurde die Diagnose Meningitis gestellt).

Hirn: Gefäße stark gefüllt. Ventrikel nicht erweitert, Substanz sehr weich und blutreich, sonst keine Veränderungen. Lunge: in ihren vorderen Abschnitten weicher als in den hinteren. Auf dem Durchschnitt etwas blutreich und feucht. Milz: kein pathologischer Befund. Darm: Dünndarmfollikel ziemlich geschwollen, sonst ohne Befund. Leber: Durchschnitt blutreich. Niere: Konsistenz weich.

8) Knabe, 12 Jahr. L. Nr. 1064.
Verbrennung: 3. 9. 06. Tod: 3. 9. 06. $^3/_4$9 Uhr nachm.
Combustio gravis cutis thoracis, abdominis, extremitatum superiorum, inferiorum, faciei.
Hirn: nicht seziert. Lunge: auf dem Durchschnitt weich und hellrot. Milz: ohne Befund. Darm: ohne Befund. Niere: auf dem Durchschnitt blutreich, sonst ohne Befund.

9) Mann, 61 Jahr. L. Nr. 1419.
Verbrennung: 29. 11. 06. Tod: 30. 11. 06. $^1/_2$9 Uhr vorm.
Combustio gravis capitis, faciei, colli, brachii, manus utriusque.
Gehirn: Pia blutreich, Marksubstanz sehr blutreich und feucht, Rinde von graurötlicher Farbe. Lungen: Gewebe weich. Darm: Schleimhaut glatt, ohne Spur von Hämorrhagien oder Erosionen. Niere: ohne Befund.

1907.

10) Mädchen, 3 Jahr. L. Nr. 189.
Verbrennung: 6. 2. 07. Tod: 6. 2. 07.
Combustio secundi et tertii gradus fere totius corporis. Kopfhaut stark ödematös.
Gehirn: Piavenen stark gefüllt, an der Konvexität keine stärkere Durchtränkung. Sinus a. d. Basis stark mit flüssigem Blut gefüllt. Marksubstanz der Großhirnhemisphären sehr blutreich, von derberer als normaler Konsistenz, ebenso pons und medulla. Lungen: keine pathologischen Erscheinungen. Milz: Durchschnitt blutreich. Darm: Follikel deutlich hervortretend, am stärksten an der valvula, jedoch nirgends Hämorrhagien. Im Dickdarm: Follikel weniger hervortretend. Niere: Durchschnitt sehr dunkelblaurot.

11) Mann, 17 Jahr. L. Nr. 197.
Verbrennung: 21. 1. 07. Tod: 8. 2. 07.
Verbrennung beider Oberschenkel bis zu den Waden, sowie vom rechten Ellbogen bis zum Handgelenk, nach der sich große Geschwüre bildeten. Am 4. Tage nach der

Verbrennung Auftreten von Fieber bis 40°. Die letzten 2 Tage starkes Erbrechen und großer Widerwille gegen jede Nahrung.

Starke seröse Durchtränkung der pia mater und des Gehirns. Lunge: nicht besonders blutreich. Milz: keine pathologischen Veränderungen. Darm: nur die Schleimhaut des Jejunum ist etwas diffus gerötet, sonst jedoch keine Veränderungen. Niere: an der Oberfläche einige gefüllte Venensterne (sonst keine Veränderungen).

12) Mädchen, 3 Jahr. L. Nr. 426.
Verbrennung: 23. 3. 07. Tod: 24. 3. 07. vorm. $^1/_2$5 Uhr.
Combustio secundi gradus faciei, abdominis, manus et brachii dextri, femorum et regionis glutaealis.

Hyperaemia gravissima cerebri, Oedema leve piae matris. Lunge: auf dem Durchschnitt weich und blutreich. Darm: Follikel deutlich geschwollen, sowohl im Dünn- als Dickdarm. Milz und Niere: ohne Befund. Thymusdrüse: groß.

13) Frau, 31 Jahr. L. Nr. 672.
Verbrennung: 14. 5. 07. Tod: 14. 5. 07. $^3/_4$5 Uhr vorm.
Combustio gravis integumenti corporis totius.

Gehirn: nicht seziert. Herz: unter dem Endokard an beiden Ventrikeln sehr feine punktförmige, oft konfluierende Hämorrhagien, besonders links. Lungen: sehr blutreich. Milz: Pulpa sehr blutreich, Follikel treten deutlich hervor. Magen: Die venösen Gefäße sind stark gefüllt. An der Oberfläche der Mukosa reichlich bis hirsekorngroße, punktförmige bräunliche Stellen, die zum Teil etwas eingesunken sind. Niere: sehr blutreich. Darm: im oberen Teil einige punktförmige Blutungen auf der Schleimhaut, sonst ohne Befund.

Mikroskopischer Befund: Herzblut zeigt Zerfall der roten Blutkörperchen.

14) Frau, 49 Jahr. L. Nr. 848.
Verbrennung: 20. 6. 07. Tod: 21. 6. 07. $^3/_4$6 Uhr nachm.
Combustio II. und III. Grades integumenti faciei, pectoris, extremitatum superiorum.

Gehirn: nicht seziert. Lunge: in den hinteren Abschnitten sehr blutreich. Darm: Schleimhaut ohne Befund. Milz: Konsistenz ziemlich weich, sonst ohne pathologische Veränderungen.

15) Mädchen, 12 Jahr. L. Nr. 1025.
Verbrennung: 26. 3. 07. 11 Uhr vorm.
Tod: 26. 3. 07. $^3/_4$5 Uhr nachm.

Combustio cutis faciei, thoracis, dorsi, abdominis, femorum, brachiorum, manuum.

Gehirn: Hyperaemia gravis cerebri, Venen der pia mater stark gefüllt. Lungen: blutreich. Herz: Haemorrhagiae parvae subendocardiales ventriculi sin. Milz: Kapsel blaurot gefärbt. Pulpa dunkelblaurot. Darm: Follikel im Dünn- und Dickdarm vergrößert, Mesenterialsdrüsen etwas geschwollen. Nieren: venae stellatae ebenso die Kapillaren an der Oberfläche stark gefüllt, Hämoglobinurie.

Mikroskopischer Befund: Am frischen Schnitt der Niere kein Hämoglobin mehr in den Kanälchen.

16) Mann, 20 Jahr. L. Nr. 1044.
Verbrennung: 1. 8. 07. Tod: 3. 8. 07. $^1/_4$10 Uhr nachm.

Combustio antibrachii sinistri cum suppuratione.

Gehirn: Innenfläche der dura reichlich punktförmige, oft konfluierende Blutungen, sonst glatt. Die Gefäße der pia stark gefüllt. Hirnsubstanz weich und blutreich. Subendokardiale Blutungen am linken Ventrikel. Lungen: unter der Pleura zahlreiche punktförmige Blutungen. Auf dem Durchschnitt sehr blutreich, in den Unterlappen lobuläre Pneumonie. Milz: Pulpa weich. Dünndarm: Follikel insgesamt geschwollen, im Nierenbecken einzelne punktförmige Blutungen.

17) Mann, 39 Jahr. L. Nr. 1048.
Verbrennung: 31. 7. 07. Tod: 4. 8. 07. $^1/_2$7 Uhr vorm.

Combustio gravis cutis dorsi, brachii, femoris utriusque per vaporem.

Gehirn: ziemlich blutreich, Gefäße der pia stark injiziert. Lungen: gleichmäßig blutreich. Magen: auf der Schleimhaut keine Geschwüre. Darm: Im Anfangsteil des Duodenum, direkt unterhalb des Pylorus, eine große Anzahl stecknadelkopfgroßer Erosionen, die bis zur Papilla duodeni reichen. Im übrigen zeigt der ganze Darm keine Veränderungen. Niere und Nebenniere: blutreich.

Mikroskopischer Befund: Am frischen Blutpräparat keine deutlichen Veränderungen. Am frischen Schnitt an der Niere hyaline Zylinder in der Marksubstanz. In der Rinde feinkörnige Verfettung geringen Grades am Epithel der gewundenen Harnkanälchen. In manchen Kanälchen etwas bräunliche, körnige Massen, sonst aber keine Blut- oder Hämoglobinzylinder.

18) Mädchen, 16 Jahr. L. Nr. 1058.
Verbrennung: 6. 8. 07. Tod: 7. 8. 07.

Combustio gravis integumenti corporis fere totius (durch Spiritus).

Gehirn: Hyperaemia maxima, Gefäße der Dura und Pia stark gefüllt. An der Pleura zahlreiche, punktförmige Blutungen, teilweise konfluierend. Herz: Im Endokard keine Blutungen. Lungen: auf dem Durchschnitt sehr blutreich. Darm: Schleimhaut geschwollen und gerötet. Follikel wenig geschwollen.

19) Mädchen, 15 Jahr. L. Nr. 1216.
Verbrennung: 15. 9. 07. 4 Uhr vorm.
Tod: 15. 9. 07. 9 Uhr vorm.

Combustio gravis integumenti corporis fere totius (Petroleum).

Gehirn: Gefäße der dura und pia stark gefüllt, Gehirnsubstanz sehr blutreich. Lungen: ohne Befund. Darm: die Schleimhaut des Dünndarms ist nur wenig gerötet, sonst ohne Befund. Niere: sehr blutreich.

Mikroskopischer Befund: Blutkörperchen sehr blaß. Dazwischen sehr zahlreiche blutplättchenartige, blasse

Körnchen. Einzelne Blutkörperchen deformiert. Keine Hämoglobinzylinder in den Nieren.

20) Mann, 59 Jahr. L. Nr. 1230.
Verbrennung: 17. 9. 07. Tod: 18. 9. 07. 3/4 5 Uhr vorm.
Combustio integumenti corporis fere totius (aqua fervida effecta).
Gefäße der pia stark gefüllt, Hirnsubstanz sehr blutreich. Lungen: in den unteren Partien sehr blutreich. Darm: Schleimhaut gerötet, keine Geschwüre. Sonst keine pathologischen Veränderungen.
Mikroskopischer Befund: Im Blut findet man vereinzelt körnchenartige, fast farblose Gebilde etwa von der Größe der Blutplättchen. In Niere und Blase keine Hämoglobinzylinder.

21) Mann, 57 Jahr. L. Nr. 1245.
Verbrennung: 14. 9. 07. Tod: 18. 9. 07.
Combustio cutis faciei, colli, antibrachii, manus utriusque.
Gehirn: ödematös, dura und pia sonst ohne Befund. Lungen: stark von Flüssigkeit durchtränkt und blutreich. Niere: an der Oberfläche stellenweise punktförmige Blutungen. Darm: ohne Befund.

22) Mann, 42 Jahr. L. Nr. 1680.
Verbrennung: 18. 12. 07. Tod: 19. 12. 07. 9 Uhr vorm.
Combustio gravis (2. Grades) cutis dorsi totius, extremitatum superiorum et inferiorum, faciei.
Gehirn: Hyperaemia et oedema leptomeningum, oedema cerebri, hyperaemia et emphysema pulmonum. Darm: Schleimhaut ohne Defekte oder Blutungen.

1908.

23) Frau, 60 Jahr. L. Nr. 16.
Verbrennung: 2. 1. 08. Tod: 3. 1. 08. 1 Uhr nachm.
Combustio gravis (II u. III) integumenti faciei, thoracis, dorsi, abdominis, extremitatum superiorum et inferiorum. Hyperaemia cerebri et leptomeningum.

Magen: Schleimhaut leicht gerötet, sonst ohne Veränderungen. Darm: keine Hämorrhagien oder Geschwüre. Follikel nicht geschwollen. Niere: Marksubstanz blutreich.

Mikroskopischer Befund: In dem sehr spärlichen Urin finden sich einige wenige, etwas granulierte, leicht gelblich gefärbte Zylinder und einige gelbliche, granulierte Massen ohne besondere Form. In den geraden Kanälchen der Niere findet sich an einigen Stellen des Marks (in Gefrierschnitten) etwas fein granuliertes, gelblich-bräunlich gefärbtes Pigment.

24) Knabe, 2 Jahr. L. Nr. 153.

Verbrennung: 30. 1. 08. Tod: 31. 1. 08. $^1/_4$5 Uhr vorm.

Combustio II cutis faciei, dorsi, cruris sin. durch kochendes Wasser.

Hirn: nicht seziert. Lungen: ohne Befund. Darm: keine Schleimhautveränderungen. Andere Organe ohne Befund.

Mikroskopischer Befund: An den Gefrierschnitten der Niere keinerlei Glomerulusveränderungen, nirgends Zylinder oder Hämoglobin.

25) Frau, 86 Jahr. L. Nr. 166.

Verbrennung: 1. 2. 08. Tod: 2. 2. 08. $^1/_4$7 Uhr vorm.

Combustio (II) regionum glutaealium et partium posteriorum femorum. (Marasmus senilis.) Arteriosclerosis gravis, Tuberculosis obsoleta loborum superiorum pulmonum.

Hirn: nicht seziert. Darm: ohne Blutungen und Geschwüre. Nieren: ziemlich blutreich.

26) Knabe, 3 Jahr. L. Nr. 292.

Verbrennung: 21. 2. 08. Tod: 22. 2. 08. 10 Uhr 15 vorm.

Combustio (II) cutis regionis sacralis, glutaealis, femoralis posterioris et medialis utriusque. Hyperaemia et oedema cerebri gravis.

Venen der Hirnhäute strotzend gefüllt. Lungen: ziemlich blutreich. Milz: ohne Befund. Darm: ohne Blutungen und Geschwüre.

Mikroskopischer Befund: Gefrierschnitte der Niere zeigen keine Hämoglobinmassen.

27) Mädchen, 3 Jahr. L. Nr. 787.
Verbrennung: 1. 6. 08. Tod: 1. 6. 08. 1/4 1 Uhr nachm.
Combustio gravis cutis trunci totius, extremitatum superiorum et inferiorum, nuchae, partis faciei.
Gehirn: Venen der pia stark gefüllt. Hirnsubstanz stark durchfeuchtet und blutreich. Lungen: blutreich, weich. Darm: keine Blutungen oder Geschwüre, Follikel leicht geschwollen, prominieren als hirsekorngroße, weiße Knötchen. Niere: Parenchym ziemlich blutreich.
Mikroskopischer Befund: Im frischen Blutpräparat finden sich erhebliche Mengen von Zerfallsprodukten von roten Blutkörperchen, Kügelchen und längliche Gebilde, die zum Teil noch an den Blutkörperchen haften.

28) Frau, 62 Jahr. L. Nr. 887.
Verbrennung: 20. 6. 08. Tod: 21. 6. 08. 1/4 12 Uhr vorm.
Combustio gravis cutis trunci, extremitatis superioris dextrae, partis femoris dextri, faciei, colli.
Gehirn: Pia nicht ödematös, Substanz etwas gequollen. Lungen, Milz, Darm und Nieren: ohne Befund.

29) Mann, 45 Jahr. L. Nr. 900.
Verbrennung: 23. 6. 08. 3/4 11 Uhr vorm.
Tod: 24. 6. 08. 11 Uhr vorm.
Combustio gravis cutis faciei, cruris dextri, extremitatum superiorum.
Gehirn: ödematös, ebenso weiche Häute. Darm: zeigt keine pathologischen Veränderungen. Andere Organe: ohne Befund.

30) Frau, 29 Jahr. L. Nr. 1098.
Verbrennung: 4. 8. 08. 7 Uhr nachm.
Tod: 6. 8. 08. 1/2 10 Uhr vorm.
Combustio gravis (II) partis maximae integumenti corporis.

Gehirn: Hyperaemia et oedema cerebri et leptomeningum. Lungen: in den abhängigen Partien äußerst blutreich. Darm: ohne Befund. Niere: Parenchym sehr blutreich.

Mikroskopischer Befund: Im Urin ziemlich reichlich rote Blutkörperchen und hyaline, zum Teil mit feinen Tröpfchen besetzte, ziemlich gequollene Zylinder. Frische Schnitte der Nieren zeigen sowohl in den gewundenen, als auch in den geraden Harnkanälchen gelbbräunliche Schollen und Körner.

31) Frau, 64 Jahr. L. Nr. 1152.
Verbrennung: 15. 8. 08. Tod: 15. 8. 08. ¼11 Uhr abends.
Combustio gravis cutis trunci, colli, faciei, extremitatum superiorum et inferiorum.

Hirn: nicht seziert. Lungen: von weicher Konsistenz. Darm: ohne Befund. Niere: nichts wesentliches.

32) Frau, 27 Jahr. L. Nr. 1186.
Verbrennung: 16. 8. 08. Tod: 21. 8. 08. ½4 Uhr nachm.
Combustio gravis cutis faciei, colli, trunci, extremitatum superiorum et inferiorum.

Gehirn: nicht seziert. Lungen: sehr blutreich. Darm und Niere: ohne Befund.

33) Mädchen, 1 Jahr 2 Monat. L. Nr. 1285.
Verbrennung: 13. 9. 08. Tod: 14. 9. 08. ¾3 Uhr nachm.
Combustio (II) integumenti lateris dextri corporis.

Die linke Körperseite und das Gesicht sind vollkommen frei von Veränderungen der Haut.

Gehirn: Oedema et hyperaemia. Die Venen der weichen Hirnhäute sind stark gefüllt. Lungen: Durchschnitt blutreich, aber nicht ödematös. Milz: Konsistenz derb, Oberfläche blaurot. Darm: nirgends Geschwüre. Schleimhaut: blaß und glatt. Follikel etwas geschwollen. Niere: auf dem Durchschnitt ziemlich blutreich.

Mikroskopischer Befund: Im Blutpräparat finden sich einige kleinere, rundliche Körper, die sich mit Eosin wie rote Blutkörperchen färben, offenbar Trümmer von solchen.

34) Mädchen, 9 Jahr. L. Nr. 1318.
Verbrennung: 15. 9. 08. Tod: 20. 9. 08. 11 Uhr vorm.
Combustio (II) cutis faciei, manus dextrae, extremitatis superioris sinistrae, extremitatis inferioris dextrae.
Gehirn: Oedema et hyperaemia cerebri et leptomeningum. Herz: Endokard des linken Ventrikels am Septum einige kleine Blutungen. Darm: Schleimhaut blaß, keine Geschwüre oder Hämorrhagien, sonst ohne Befund.

35) Frau, 78 Jahr. L. Nr. 1789.
Verbrennung: 25. 12. 08. Tod: 30. 12. 08. 5 Uhr nachm.
Combustio (II) faciei, colli, brachii.
Gehirn: Pia ödematös, Substanz weich, feucht, mäßig blutreich. Lungen: blutreich und ödematös. Milz und Darm: ohne Befund. Niere: Parenchym blutreich.

1909.

36) Mann, 86 Jahr. L. Nr. 323.
Verbrennung: 5. 3. 09. Tod: 5. 3. 09. 4 Uhr nachm.
Combustio gravis (III) faciei et corporis fere totius.
Gehirn: nicht seziert. Lungen: auf dem Durchschnitt ziemlich trocken. Milzpulpa blutreich, zäh. Darm: keine Veränderungen.

37) Mädchen, 6 Jahr. L. Nr. 448.
Verbrennung: 28. 3. 09. Tod: 29. 3. 09. 5 Uhr nachm.
Combustio (II) cutis extremitatum inferiorum, regionis inguinalis et glutaealis utriusque, labiorum maiorum pudendi.
Gehirn: starke Hyperämie, Venen der Hirnoberfläche enorm stark gefüllt, Hirnsubstanz weich und ödematös, was durch die Hyperämie bedingt ist. Lungenschnittfläche ziemlich blutreich, besonders die hintere untere Partie des rechten Lungenlappens. Magenschleimhaut nicht geschwellt und gerötet. Darm: ohne Befund.
Mikroskopischer Befund: An den roten Blutkörperchen keine Veränderungen.

38) Frau, 66 Jahr. L. Nr. 587.
Verbrennung: 21. 4. 09. Tod: 22. 4. 09. 10 Uhr vorm.
Combustio cutis thoracis, colli, brachiorum, extremitatis inferioris dextrae. Starker Epithelverlust. Haut meist lederartig eingetrocknet und bräunlich verfärbt.
Hirnsubstanz: weiße sehr blutreich, graue rötlich-bräunlich verfärbt. Beide Lungen sehr blutreich, kein Ödem. Magen, Milz und Darm: ohne Befund. Nieren: Schnittfläche blutreich.

39) Mann, 70 Jahr. L. Nr. 695.
Verbrennung: 13. 5. 09. Tod: 13. 5. 09.
Combustio integumenti fere totius corporis praecipue partis superioris. Am Oberkörper ist die Haut lederartig oder in Fetzen abgehoben. An der Innenfläche der Oberschenkel in Blasen. Die Gefäße der Hirnkonvexität sind wenig gefüllt. Lungen: bluthaltig, besonders in den hinteren Partien. Nieren: auf dem Durchschnitt stark blutreich. Darm: ohne Befund.
Mikroskopischer Befund: In den Blutabstrichen frisch und gefärbt sind einzelne rote Blutkörperchen verändert oder zerstört.

40) Frau, 54 Jahr. L. Nr. 682.
Verbrennung: 9. 5. 09. Tod: 10. 5. 09. 1 Uhr vorm.
Combustio gravissima integumenti fere totius corporis. Frei sind nur die Füße und die Unterschenkel im unteren Drittel. Die Finger und Längsseite der Arme sind schwarz verkohlt. Zum Teil auch die Gegend der Mammae. Im übrigen ist die Oberfläche lederartig und braun verfärbt.
Gehirn: nicht seziert. Lungenparenchym sehr blutreich. An anderen Organen keine Veränderungen, im Duodenum keine Ulzerationen.
Mikroskopischer Befund: Zahlreiche Ab- und Einschnürungen an roten Blutkörperchen.

41) Mädchen, 6 Jahre. L. Nr. 753.
Verbrennung: 24. 5. 09. Tod: 25. 5. 09.

Combustio (II) cutis capitis, extremitatum superiorum, genus sin. Die Haut ist an den verbrannten Stellen in Blasen oder Lamellen abgehoben.

Die ganze Schädelschwarte ist stark serös durchtränkt. Dura enorm gespannt auf beiden Seiten. Beim Aufschneiden der Dura drängt sich das ihr fest anliegende Gehirn heraus. Die weichen Häute sind trocken, ihre Venen fast leer gepreßt. Oberfläche und Schnittfläche des Großhirns hellrosa. Weiße Substanz von auffallend teigiger Beschaffenheit. Lungenparenchym beiderseits trocken. Nieren blutreich. Darm: o. B.

42) Mädchen, $4^1/_2$ Jahr. L. Nr. 878.
Verbrennung: 17. 6. 09. Tod: 21. 6. 09.

Combustio gravis II cutis dorsi et brachii sin. Am linken Oberarm und Volarseite des linken Unterarms ausgedehnte Epidermisdefekte.

Gehirn: stark geschwollen, liegt der Dura fest an. Die Venen der weichen Häute stark gefüllt. Hirnsubstanz teigig weich, mäßig blutreich. Hintere Lungenpartien blutreich. An der kleinen Kurvatur des Magens ein paar spritzerartige Blutungen. Schleimhaut des Duodenums und des übrigen Darms frei von Blutungen und Erosionen.

43) Frau, 26 Jahr. L. Nr. 854.
Verbrennung: 14. 6. 09. Tod: 14. 6. 09. $^1/_2$11 Uhr vorm.

Combustio II—III faciei, pectoris, abdominis, extremitatum superiorum, femorum.

Die Epidermis der ganzen Vorderseite des Stammes, der Oberschenkel und der Beugeseite der Arme hat schwärzlichbräunliche Farbe, zum Teil verkohlt und zum Teil in Blasen abgehoben, die klaren serösen Inhalt haben.

Großhirn liegt der Dura sehr eng an. Die weiße Substanz ist eigentümlich teigig. Zahlreiche Blutpunkte. Die Rinde hat eine rötlichgraue Farbe. Lungen: mäßig blutreich. Darm: Im Jejunum und Ileum finden sich an

mehreren Stellen größere, stärker gerötete Partien der Schleimhaut. Nieren ziemlich blutreich.

Mikroskopischer Befund: Im frischen Blutpräparat finden sich nur sehr wenige abgeschnürte Trümmer von roten Blutkörperchen.

44) Knabe, $4^1/_2$ Jahr. L. Nr. 1018.
Verbrennung: 20. 7. 09. Tod: 21. 7. 09. 8 Uhr abends.

Combustio gradus II et III cutis colli, pectoris, abdominis, dorsi, extremitatum superiorum.

Hirn: nicht seziert. Beide Lungen stärker bluthaltig als normal. Magen, Darm, Nieren: keine Veränderungen.

Mikroskopischer Befund: Das Blut zeigt keine Zerfallserscheinungen.

45) Mädchen, 11 Jahr. L. Nr. 1106.
Verbrennung: 9. 8. 09. Tod: 9. 8. 09. 8 Uhr abends.

Combustio II—III integumenti corporis fere totius. An den meisten Stellen ist die Epidermis verloren gegangen, das Corium liegt frei und hochrot vor. Nur an der Vorderseite beider Oberschenkel, am abdomen und der Innenseite des rechten Oberarms ist die Epidermis erhalten, aber trocken und mattbraun verfärbt. Frei sind Gesicht, rechter Thorax, Füße und Finger.

Dura beiderseitig gleichmäßig gespannt, Gefäße ziemlich stark gefüllt. Gehirn liegt der Dura prall an. Venen der weichen Häute stark gefüllt. Hirnoberfläche stark gerötet. Die Hirnsubstanz ist sehr blutreich. Lungen: Parenchym trocken, ziemlich blutreich. Milz: Kapsel gespannt, Pulpa blauviolett. Magen: ohne Veränderungen. Dünndarmschlingen etwas gerötet. Nieren: Oberfläche und Mark blutreich. Harnblase: einige bräunliche Körnchen.

Mikroskopischer Befund: Die bräunlichen Körnchen in der Harnblase bestehen aus körnigen Massen (Hämoglobin). In den Sammelröhrchen der Niere finden sich in den Gefrierschnitten spärliche Hämoglobinkörnchen. Im frisch untersuchten Blut wenig Trümmer von roten Blutkörperchen.

46) Mädchen, 17 Jahr. L. Nr. 1001.

Verbrennung: 7. 7. 09. Tod: 17. 7. 09. 8 Uhr abends.

Combustio gravis cutis et subcutis, extremitatum inferiorum, regionis glutaealis, dorsi. An den verbrannten Stellen fehlt die Epidermis. Der Papillarkörper liegt frei vor.

Gehirn: ziemlich feucht, auf dem Durchschnitt mäßig blutreich. Lungen: keine Besonderheiten. Darm: Schleimhaut des Ileum auf der Höhe der Falten ziemlich gerötet. Die Falten des Kolon stellenweise etwas hyperämisch. Nieren: stellenweise Hämorrhagien.

47) Mädchen, 16 Jahr. L. Nr. 1356.

Verbrennung: 26. 9. 09.

Tod: 27. 9. 09. 6 Uhr nachm. (Petroleum).

Combustio integumenti superioris thoracis, brachiorum, dorsi.

Die Epidermis ist an den verbrannten Stellen in großer Ausdehnung abgelöst. Teilweise ist sie lederartig, noch anhaftend.

Gehirn: Dura stark gespannt. Piagefäße sehr blutreich. Hirnsubstanz ziemlich feucht. Rinde dunkel, hortensienfarbig, ebenso die großen Ganglien. Lungen: sehr blutreich und ödematös. Milz: Pulpa weich. Leber: auf dem Durchschnitt blutreich. Im Magen und im Anfangsteil des Duodenum zahlreiche kleine stecknadelkopfgroße und einzelne größere Erosionen. Follikel des Dickdarms bis zu Stecknadelkopfgröße geschwollen.

Mikroskopischer Befund: Im frischen Blutpräparat: Stechapfelformen, einzelne abgeschnürte Körnchen.

48) Mädchen, 1 Jahr. L. Nr. 1772.

Verbrennung: 25. 12. 09. Tod: 25. 12. 09. 10 Uhr abends.

Combustio integumenti dorsi, abdominis, extremitatis inferioris dextrae.

Am Bauch und Rücken von der Höhe der XI. Rippe an ist die Epidermis zum Teil in Blasen, zum Teil in

Lamellen abgelöst und eingetrocknet und darunter liegt das lederartige, eingetrocknete Korium frei vor. Ebenso am rechten Oberschenkel.

Hirnhäute: Gefäße stark injiziert. Gehirnsubstanz sehr weich, stark durchfeuchtet. Zahlreiche, abwischbare Blutpunkte. Die weiße Substanz zeigt eigentümlich grau-rötliche Farbe. Die graue Substanz ist blaßgrau. Weder im Magen noch Duodenum finden sich Erosionen oder Blutungen. Schwellung der retroperitonealen Drüsen.

49) Mädchen, 23 Jahr. L. Nr. 1785.
Verbrennung: 23. 12. 09. Tod: 27. 12. 09. 8 Uhr nachm.

Combustio integumenti faciei, dorsi, pectoris, extremitatum superiorum.

Zum Teil ist die Haut in Blasen abgehoben, die mit Flüssigkeit gefüllt sind, zum Teil lederartig eingetrocknet.

Hirnhäute: Gefäße sehr stark gefüllt. Gehirn: auf dem Durchschnitt sehr blutreich, reichlich große Blutpunkte, die sich abwischen lassen. Die graue Substanz und großen Ganglien ziemlich blaß. Lungen: stark bluthaltig. Milz: auf dem Durchschnitt weich, sonst ohne Befund. Nieren: auf dem Durchschnitt enorm blutreich, etwas geschwollen. Darm: Schleimhaut im oberen Teile des jejunum etwas geschwollen, aber nirgends Blutungen.

1910.

50) Frau, 34 Jahr. L. Nr. 471.
Verbrennung: 29. 3. 10. Tod: 1. 4. 10. ¼5 Uhr nachm.

Combustio gravis integumenti dorsi, pectoris, abdominis, extremitatum praecipue superiorum. (Am Tage der Verbrennung Abort im 5. Monat.)

Der ganze Rücken bis an die Haargrenze und bis an die Gegend des Darmbeinkamms ist von Epithel entblößt, nur noch spärliche, breiige, fetzige Massen liegen ihr an. Im Bereich der Glutäalmuskulatur und des unteren Drittels der Unterschenkel ist die Epidermis in Blasen abgehoben oder die Epidermis hängt in Fetzen, so daß meistens blutig

rote Stellen mit weißen, um die Haare geordneten Fleckchen, zu Tage liegen.

Weiche Hirnhäute etwas ödematös, Gefäße stark gefüllt. Schleimhaut des Darms stellenweise gerötet und gequollen. Nierenbecken kleinste, dichtstehende Blutungen.

Mikroskopischer Befund: Frisch untersuchtes Blut der Mutter läßt reichlich abgeschnürte Kügelchen und stäbchenartige Gebilde erkennen, die vielfach an einem Ende Auftreibung zeigen. Vielfach sieht man auch an sonst unveränderten roten Blutkörperchen kleine knopfartige Vorbuchtungen. An frisch untersuchtem und gefärbtem Blut des fötus läßt sich (außer reichlich kernhaltigen roten Blutkörperchen) nichts Abnormes erkennen.

51) Mann, 24 Jahr. L. Nr. 424.
Verbrennung: 18. 3. 10. Tod: 23. 3. 10.

Combustio integumenti fere totius dorsi et extremitatum inferiorum. (Unterer Skapularrand bis letzter Lendenwirbel.)

Glutäalgegend, Hinterfläche der Beine bis zu den Knöcheln. Linke Brust- und Bauchseite. Die Subkutis ist überall derb, lederartig, von dunkelroter Farbe. Die tieferen Partien sind stark ödematös, mit flüssigem Blut durchtränkt.

Bei der Herausnahme des Gehirns fließt reichlich flüssiges Blut ab. Darm: Schwellung der Follikel des Dünndarms, sonst o. B.

Mikroskopischer Befund: Die roten Blutkörperchen zeigen weder am frischen noch gefärbten Präparat Formveränderungen.

52) Frau, 33 Jahr. L. Nr. 773.
Verbrennung: 27. 5. 10. Tod: 28. 5. 10.

Combustio integumenti extremitatum inferiorum et superiorum et integumenti dorsi.

An den unteren Extremitäten, besonders an beiden Oberschenkeln, an den Knien und an den mittleren Partien des Unterschenkels fehlt die Epidermis. Die Kutis ist hier gelblichrot verfärbt. Die Veränderungen erstrecken sich

etwa bis zur Mitte der Lendenwirbelsäule, nur die zentralen Partien der glutäi und die hintere Partie des rechten Oberschenkels freilassend.

Gehirn: nicht seziert. Veränderungen der übrigen Organe: keine.

Mikroskopischer Befund: Im Herzmuskel reichlich braunes Pigment.

53) Mann, 16 Jahr. L. Nr. 751.

Verbrennung: 22. 5. 10. Tod: 24. 5. 10. $^1/_2$5 Uhr nachm.

Combustio (gradus II et III) integumenti extremitatum.

An den verbrannten Stellen Abhebung der Epidermis zum Teil in Blasen, zum Teil in Fetzen. Das hellrote Korium liegt frei vor. Am linken Unterschenkel ist die Haut gelbbraun bis schwärzlich verfärbt, fühlt sich lederartig an.

Lungen: sehr blutreich. Nieren und Gehirn: keine Veränderungen. Darm: Schleimhaut o. B.

Mikroskopischer Befund: Die roten Blutkörperchen zeigen keine Zerfallserscheinungen.

54) Mädchen, $6^1/_2$ Jahr. L. Nr. 911.

Verbrennung: 27. 6. 10. Tod: 27. 6. 10. $^1/_4$1 Uhr nachm.

Combustio gravis partis maximae integumenti corporis.

Die verbrannten Stellen sind braun verfärbt, lederartig, lassen sich in Lamellen ablösen. Frei sind nur die Füße und Oberarmpartien, beide Waden und Vorderseite des rechten Oberschenkels.

Emphysema interstitiale circumscriptum lobi superioris pulmonis sin. Haemorrhagiae parvae circumscriptae subendocardiales. Oedema et hyperaemia cerebri et leptomeningum. Rinde verbreitert, bräunlich bis bläulich rosa verfärbt.

Darm: Im Anfangsteile des Duodenum verschiedene vergrößerte Follikel, sonst Schleimhaut o. B.

Mikroskopischer Befund: Im frischen und gefärbten Blutpräparat sehr zahlreiche kleine kugelige und fadenförmige

Erythrozytenzerfallsprodukte. Milzabstrich blutreich. Glomeruli: manche sehr stark bluthaltig.

55) Frau, 77 Jahr. L. Nr. 884.

Verbrennung: 20. 6. 10. Tod: 20. 6. 10. $^1/_2$6 Uhr nachm.

Combustio gradus III integumenti fere totius corporis.

Die ganze Epidermis an Brust, Bauch, Gesicht, Armen, Beinen, einem Teil des Rückens löst sich in Fetzen und großen Lamellen ab. Zum Teil liegt das rote Korium vor, besonders im Gesicht und Brustgegend. Sonst ist überall die Haut lederartig derb.

In den Sinus durae matris findet sich reichlich dunkelrotes Blut. Hyperaemia cerebri, pulmonum, lienis, renum.

Darm nicht seziert.

Mikroskopischer Befund: Frisch untersuchtes Blut zeigt sehr verschiedene Ab- und Zerschnürungen von Blutkörperchen.

56) Frau, 24 Jahr. L. Nr. 1157.

Verbrennung: 18. 8. 10. Tod: 19. 8. 10.

Combustio gravis integumenti thoracis, faciei, extremitatum superiorum et inferiorum.

Epidermisschicht fehlt an den unteren Extremitäten, das trockene Korium liegt frei. Über der linken spina iliaca anterior superior ist die Epidermis auf Talergröße abgehoben und mit klarer Flüssigkeit gefüllt. Ähnliche aber schwerere Veränderungen am Thorax. Ebenso verändert sind beide Arme. Die mittlere Halspartie und der Rücken sind frei. Die Haut der Hohlhand ist beiderseitig in großen Fetzen abgehoben.

Hyperaemia cerebri, renum, lienis.

Darm: ohne Befund.

Mikroskopischer Befund: In den geraden Harnkanälchen ganz vereinzelt einige Hämoglobinschollen. Im Blut nur sehr wenig Abschnürungsformen.

1911.

57) Knabe, 1¼ Jahr. L. Nr. 136.
Verbrennung: 23. 1. 11. 8 Uhr abends.
Tod: 23. 1. 11. 11 Uhr abends.
Combustio integumenti fere totius corporis.
Verbrennung reicht bis zu den Knien. Die Epidermis läßt sich an den meisten Stellen, besonders an den Händen in großen Lamellen ablösen.
Hyperaemia et oedema cerebri.
Darm: Schleimhaut des Dünndarms erscheint etwas gequollen, keine Ulzeration.
Mikroskopischer Befund: Abschnürungen von roten Blutkörperchen in geringer Anzahl.

58) Mann, 66 Jahr. L. Nr. 268.
Verbrennung: 16. 2. 11. ¾11 Uhr vorm.
Tod: 17. 2. 11. ¾9 Uhr vorm. (konnte sich wegen eines früher erlittenen Schlaganfalls schlecht bewegen).
Combustio integumenti praecipue abdominis, regionis mammillae sinistrae, extremitatum inferiorum. Die Haut ist zum Teil in Blasen abgehoben, zum Teil lederartig bräunlich verfärbt.
Hirn: nicht seziert. Schleimhaut des Dünndarms leicht gequollen.
Mikroskopischer Befund: Im Blut keine Veränderungen.

59) Mädchen, 8 Jahr. L. Nr. 275.
Verbrennung: 18. 2. 11. Tod: 19. 2. 11. ½12 Uhr nachm.
Combustio gravis integumenti thoracis, dorsi, extremitatum superiorum.
Die oberflächlichen Epidermisschichten fehlen. Das stark eingetrocknete, bräunlich rot verfärbte Korium liegt frei vor.
Hyperaemia et oedema cerebri.
Darm: Schleimhaut sehr blaß, kein Geschwür.
Mikroskopischer Befund: Im Blut nur spärliche Abschnürungsformen von roten Blutkörperchen.

60) Knabe, 6 Jahr. L. Nr. 411.
Verbrennung: 16. 3. 11. Tod: 18. 3. 11.
In der Nackengegend, ferner an der Seite des Halses bis auf die Mitte der Schultergegend übergreifend ist die Epidermis größtenteils gelöst, das Korium liegt frei vor.
Gehirn: hyperämisch und geschwollen. Milz: auffallend groß und fest. Auf dem Durchschnitte eine feste, dunkelrote Pulpa. Zahlreiche kleine, graue Follikel. Darm: o. B.

61) Mädchen, 3 Jahr. L. Nr. 639.
Verbrennung: 26. 4. 11. Tod: 26. 4. 11. ¼11 Uhr.
Combustio integumenti praecipue lateris dextri corporis.
An der rechten Brust- und Bauchseite fehlt die Epidermis. Ebenso am linken Oberschenkel. Am rechten Oberschenkel ist die gelbliche, trockene, gerötete Haut größtenteils in Fetzen vorhanden. In ihrer Umgebung ein breiter Streifen mit blasiger Abhebung. Diese setzt sich fort bis auf die Mitte der Hinterfläche des Unterschenkels. An der medialen Seite des Ober- und Unterarms ebenfalls eine zirkumskripte Epidermisablösung. Das freiliegende Korium ist am Unterarm bereits eingetrocknet.
Hirn: nicht seziert. Lungen: ziemlich bluthaltig. Milz: ziemlich groß, deutliche Follikel. Darm: Schleimhaut o. B.

62) Mädchen, 18 Jahr. L. Nr. 725.
Verbrennung: 13. 5. 11. Tod: 16. 5. 11.
Combustio gravis praecipue integumenti regionis glutaealis et lateris posterioris extremitatum.
An den Fingern der linken und rechten Hand und Daumenballen, der Innenfläche des linken Armes liegt die Kutis frei. Die Epidermis ist abgelöst oder in Blasen abgehoben. Ebenso die ganze Glutäalgegend bis über die Hinterfläche rechts des Oberschenkels, links auch des Unterschenkels.
Hirn: nicht seziert. Die Lungen sind blutreich, aber wenig ödematös durchtränkt. Milz: lang und schlaff, auf dem Durchschnitt blutreich. Niere: glatt. Durchschnitt blutreich. Darm: Schleimhaut blaß, o. B.

Mikroskopischer Befund: Blut frisch untersucht; zeigt vereinzelt fädige und kugelige Abschnürungen.

63) Frau, 28 Jahr. L. Nr. 1205.
Verbrennung: 12. 8. 11. Tod: 12. 8. 11. 3 Uhr nachm.
Combustio II trunci et extremitatum.
An der linken Körperseite, besonders an den Extremitäten, ist die Epidermis bräunlich gefärbt und in Blasen abgehoben, namentlich am Arm in Fetzen. Am Abdomen und Mammae ebenfalls. Am Hals, Gesicht Haut gerötet und geschwollen. An der Innenfläche des linken Beines Blasenbildung.
Hirn: nicht seziert. Lungen: lufthaltig. Blutgehalt ziemlich gering. Milz: klein, blaurot, glänzend. Durchschnitt ziemlich trocken. Trabekel, Follikel sehr deutlich. Darm: ohne besonderen Befund.

64) Mädchen, 16 Jahr. L. Nr. 1291.
Verbrennung: 21. 8. 11. Tod: 27. 8. 11. $^1/_2$6 Uhr nachm.
Combustio gravis (II u. III) dorsi et brachii utriusque.
Am ganzen Rücken bis zur Hüftgegend ist die Epidermis abgelöst. Ferner blasige Abhebungen in der linken Ellbogengegend, an der linken Thoraxwand und unter der rechten Mamma.
Hirn: nicht seziert. Lungen: blutreich. Milz: etwas groß. Pulpa dunkelrot. Nieren: ohne Befund. Darm: Duodenalschleimhaut ziemlich stark injiziert, sonst o. B.

65) Mann, 24 Jahr. L. Nr. 1332.
Verbrennung: 31. 8. 11. Tod: 2. 9. 11. $^3/_4$4 Uhr nachm.
Combustio integumenti corporis fere totius (praecipue faciei, pectoris, dorsi, extremitatum superiorum, abdominis, penis). Die Epidermis ist in Blasen abgehoben oder Fetzen abgelöst.
Hirn: nicht seziert. Lungen: Schnittfläche sehr hyperämisch. Milz: Oberfläche glatt, Schnittfläche sehr hyperämisch. Darm: o. B.

66) Mädchen, 24 Jahr. L. Nr. 1521.
Verbrennung: 30. 9. 11. Tod: 30. 9. 11. $^1/_2$4 Uhr nachm.

Combustio gravis fere corporis totius. Das freiliegende Korium fühlt sich lederartig an. Die linke Brustwarze ist verkohlt, die rechte frei von Epidermis, feucht. Die Epidermis ist zum Teil in Blasen abgehoben, in Fetzen abgelöst oder verkohlt. Die Haut ist an den verbrannten Stellen stark gespannt, auf dem Durchschnitt ödematös.

Hirn: nicht seziert. Lunge: sehr blutreich auf dem Durchschnitt. Milz: Oberfläche leicht gefaltet. Auf dem Durchschnitt ziemlich weich. Nieren: auf dem Durchschnitt sehr blutreich. Schleimhaut des Duodenums stellenweise etwas gequollen.

67) Mann, 40 Jahr. L. Nr. 1560.
Verbrennung: 4. 10. 11. Tod: 11. 10. 11. $^1/_2$2 Uhr vorm.

Combustio integumenti praecipue extremitatum inferiorum. Die Epidermis fehlt an beiden Seitenflächen des Gesäßes, ebenso an der Beugeseite des linken Arms.

Hirnsubstanz sehr feucht. Lungenparenchym ödematös und blutreich. Milz: Kapsel gerunzelt. Durchschnitt derb und blutreich. Nieren: auf dem Durchschnitt blutreich. Darm: o. B.

Mikroskopischer Befund: Im Blut keine Veränderungen.

68) Mädchen, 9 Jahr. L. Nr. 1696.
Verbrennung: 8. 11. 11. 11 Uhr vorm. Tod: 8. 11. 11. 2 Uhr nachm.

Combustio gravis. Die Haut des Gesichts, des Halses und der Vorderfläche des Rumpfes rotbraun, derb, lederartig, desgleichen an den Oberarmen zirkulär. Am Rücken, desgleichen in der Lumbalgegend in größeren Bezirken. An den seitlichen Partien des Rumpfes hängt die Haut in Fetzen und eine nässende rote Fläche liegt frei vor. Die Vorderflächen der Oberschenkel zeigen blasenartige Abhebungen.

Hirnhäute ödematös, blutreich. Venen prall gefüllt. Ge-

hirnsubstanz sehr blutreich und feucht. Lungen schlaff, ödematös, sehr blutreich. Milz etwas vergrößert, Kapsel gerunzelt. Nierenparenchym auf dem Durchschnitt sehr blutreich. Darm: die Follikel besonders im unteren Teil des Ileum für den ganzen Darm stark vergrößert.

Mikroskopischer Befund: Im frischen und besonders im gefärbten Ausstrich des Blutes außerordentlich reichlich fädige und kugelige Abschnürungen, auch zum Teil keulenförmig.

1912.

69) Knabe, 5 Jahr. L. Nr. 679.
Verbrennung: 2. 5. 12. Tod: 3. 5. 12. $^{3}/_{4}$6 Uhr nachm.

Combustio integumenti faciei, extremitatum superiorum, dorsi, regionis glutaealis.

Gehirn: Venen der dura und weichen Häute stark gefüllt, ebenso die kleinen Gefäße. Hirnsubstanz blaß, sehr blutreiche Rinde. Lungen: auf dem Durchschnitt sehr ödematös und blutreich. Darm und Niere: ohne Befund.

Mikroskopischer Befund: Im frischen Blutpräparat zahlreiche abgeschnürte Kügelchen und Fädchen.

70) Frau, 24 Jahr. L. Nr. 796.
Verbrennung: 21. 5. 12. Tod: 22. 5. 12. 4 Uhr nachm.

Combustio partis majoris integumenti corporis et extremitatum (II. Grades).

Gefäße der Hirnhäute stark gefüllt. Hyperaemia et oedema cerebri. Lungen: blutreich. Darm: keine pathologischen Veränderungen. Niere· venae stellatae stark gefüllt. Darm: o. B.

Mikroskopischer Befund: Am frischen Blutpräparat keine deutlichen Abschnürungen.

71) Mädchen, 3 Jahr. L. Nr. 799.
Verbrennung: 20. 5. 12. $^{1}/_{2}$11 Uhr vorm.
Tod: 22. 5. 12. 11 Uhr vorm.

Combustio gravis faciei, trunci, extremitatum.

Hirn: nicht seziert. Lungen: auf dem Durchschnitt sehr blutreich und ödematös. Darm: keine Blutungen oder Geschwüre. Follikel auch im Dickdarm und besonders im rektum stark geschwollen.

Status thymolymphaticus.

Mikroskopischer Befund: Im frischen Blutpräparat zahlreiche kugelige und fädige Abschnürungen von roten Blutkörperchen.

Zusammenstellung der Organveränderungen:

Kopf und Gehirn: Bei Kindern im 1. bis 14. Lebensjahr wurde von 27 Fällen in 19 Fällen der Kopf seziert. In allen Fällen fanden sich Veränderungen. In 2 Fällen, bei denen die Verbrennung auf den Kopf ausgedehnt war, fand sich die Kopfhaut stark ödematös. In 18 Fällen wurde Hyperämie des Gehirns und der Hirnhäute, in 12 Fällen Schwellung des Gehirns und in 8 Fällen Ödem der Hirnhäute angegeben. Bei Erwachsenen wurde von 44 Fällen in 27 Fällen der Kopf seziert. Hier fanden sich in 22 Fällen Veränderungen am Gehirn und zwar Hyperämie des Gehirns und der Hirnhäute in 15, Schwellung des Gehirns in 9 und Ödem der weichen Häute in 8 Fällen. In den übrigen 5 sezierten Fällen wurde in den Protokollen nichts Besonderes erwähnt. In vielen Fällen findet sich Hyperämie der grauen Substanz, besonders bei Kindern, in Verbindung mit Schwellung und Verbreiterung der Gehirnrinde.

Störungen der Blutverteilung im allgemeinen zeigte sich in Form von Hyperämie der Brust- und Bauchorgane. Die Zahl der Fälle, in denen Hyperämie der Lungen ausdrücklich erwähnt wurde, betrug bei Kindern 17 von 27 Fällen, bei Erwachsenen 24 von 44 Fällen. Die Hyperämie der Lungen kann man jedenfalls als regelmäßige Erscheinung bei dem akuten Verbrennungstod betrachten, auch wenn sie nicht überall ausdrücklich erwähnt wurde.

Das Blut der Lungengefäße war in allen Fällen flüssig. Mikroskopisch nachweisbare Thromben waren in keinem Falle vorhanden. Die Verteilung des Blutes in den Lungen entsprach

der gewöhnlichen, war also in der Regel stärker in den hinteren Abschnitten als in den vorderen.

Ödem der Lungen wurde in 14 Fällen angegeben, darunter 8 bei Kindern; geringere Grade sind nicht immer notiert worden.

In 2 Fällen sind zahlreiche, punktförmige Blutungen unter der Pleura erwähnt.

Am Herzen fanden sich in 4 Fällen subendokardiale, kleine Blutungen am Septum im linken Ventrikel ohne sonstigen besonderen Befund.

Das Blut wurde mikroskopisch in 26 Fällen untersucht, von denen in 19 Fällen Veränderungen an den roten Blutkörperchen nachgewiesen wurden und zwar in Form von kugeligen und fädigen Abschnürungen. In den übrigen 7 Fällen war keine Veränderung nachweisbar.

Am Magen und Darm fanden sich Veränderungen der Schleimhaut in Form von Schwellung in 7 und von Hyperämie 9 Fällen. Geschwüre konnten in keinem Falle nachgewiesen werden. In 4 Fällen fanden sich kleine Erosionen oder punktförmige Blutungen an der Schleimhaut des Magens und Duodenum (13, 17, 42, 47).

Zur Vornahme mikroskopischer Untersuchungen zur Feststellung etwaiger Thromben in den kleinsten Gefäßen fehlte jeder Anhalt bei der Geringfügigkeit der Veränderungen; die zuweilen angegebenen Rötungen auf der Höhe der Falten sind in den meisten Fällen als cadaverös zu betrachten.

Nach dem Abschluß dieser Zusammenstellung wurden bei einem neuen Fall von Frühtod 16 St. nach der Verbrennung, welche das Gesicht und Teile des Rumpfes und der Hände bei einem Kinde von 2 Jahren betraf, außer der gewöhnlichen Schwellung und Hyperämie des Gehirns, besonders der grauen Substanz, sehr charakteristische hämorrhagische Erosionen in Form rundlicher und länglicher, streifenförmiger, schwarzbrauner Flecke von der gewöhnlichen Beschaffenheit auf der Höhe der Falten, besonders der kleinen Kurvatur des Magens festgestellt. Der Befund soll hier noch hinzugefügt werden, da er in dieser ausgeprägten Form im vollen Gegensatz zu andern Angaben ganz vereinzelt ist.

An den Nieren wurde in 25 Fällen Hyperämie festgestellt. Nur in 7 Fällen fand sich Ausscheidung von Hämoglobin. In einem Falle von Hämoglobinurie (15) zeigte sich am frischen Schnitt der Niere bereits kein Hämoglobin mehr in den Kanälchen, während im übrigen nur Spuren von Hämoglobin nachzuweisen waren.

Die Milz war in 11 Fällen hyperämisch und in 4 Fällen geschwollen. Stärkere Schwellung der Milz infolge eines sehr hochgradigen Zerfalls der roten Blutkörperchen ist eine seltene Erscheinung, die in einem späteren Fall von Frühtod, wenige Stunden nach ausgedehnter Verbrennung beobachtet wurde. Schwellung der Follikel des Darms fand sich in 18 Fällen. Von Drüsen waren in 10 Fällen die Mesenterialdrüsen geschwollen bezeichnet, sowie in 1 Falle die retroperitonealen Drüsen (48). Vergrößerung der Thymusdrüse war nur in 2 Fällen angegeben (12, 71).

Die Zusammenfassung vorstehender Befunde ergibt somit eine stark hervortretende Beteiligung des Gehirns mit einer hier wie in Lungen und Bauchorganen vorliegenden Zirkulationsstörung, die nicht abhängig von mechanischen Hindernissen (Thrombosen) ist, sondern wohl nur auf einer Vasomotorenlähmung beruht. Es ist anzunehmen, daß der Tod in diesen Fällen die Folge des akuten Shocks ist, der hemmend auf die Zentren der vitalen Funktionen wirkt.

Für die Annahme einer toxischen Wirkung, welcher die Störungen der Zirkulation, die Hyperämie und das häufige Ödem des Gehirns zugeschrieben werden könnten, findet sich bei dem Frühtod nach Verbrennung kein Anhaltspunkt. Es wäre auch schwer verständlich, wie bei so schnell tötlichem Verlauf einer oberflächlichen, oft nicht einmal besonders ausgedehnten Verbrennung 2. Grades so reichliche Giftstoffe gebildet werden sollten, die schon fast unmittelbar nach der Verbrennung schwere Symptome von seiten des Zentralnervensystems herbeiführen könnten.

Anders verhält sich die Sache in den späteren Todesfällen nach der Verbrennung, besonders in solchen, wo nach scheinbarem Wohlbefinden plötzlich schwere Zufälle eintreten, die

Ähnlichkeit mit dem anaphylaktischen Shock haben, Unbesinnlichkeit, Atemnot, Zyanose, Krämpfe, gleichzeitig mit dem Auftreten einer toxischen Substanz im Harn (Pfeiffer, Heyde-Vogt l. c. S. 63). Die beiden letztgenannten Autoren kommen nach ihren zahlreichen Tierversuchen zu dem Ergebnis, daß es sich hierbei nicht um eine Albumose, sondern um einen chemischen Körper niederer Konstitution, wahrscheinlich ein Guanidin, handelt. Daß in anderen Fällen von protrahiertem Verbrennungstod auch infektiöse Prozesse allein oder in Verbindung mit toxischen in Frage kommen, wie vielleicht in unserem Falle 11, in wieder anderen Erschöpfungszustände, bedarf keiner besonderen Erörterung.

Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Marchand spreche ich für Überlassung des Materials und bereitwillige Beratung meinen aufrichtigsten Dank aus.

Lebenslauf.

Ich, Gustav Rudolf Beyer, geboren am 17. April 1887 zu Dresden und im evangelisch-lutherischen Glauben erzogen, besuchte die Bürgerschule und das Königliche Gymnasium zu Dresden-Neustadt. Nachdem ich hier Ostern 1907 die Reifeprüfung abgelegt hatte, diente ich als Einjährig-Freiwilliger beim Schützenregiment 108 und widmete mich hierauf dem Studium der Medizin in Leipzig und hörte bei den Professoren Rabl, Spalteholz, Hering, Beckmann, Chun, Wiener, Pfeffer. Nach bestandenem Physikum hörte ich 1 Semester in Freiburg i. B. bei Kraske, Aschoff, de la Camp und kehrte hierauf nach Leipzig zurück, wo ich hörte bei Marchand, Trendelenburg, Payr, Sattler, von Strümpell, Zweifel, Boehm, Hofmann, Flechsig, Rille, Soltmann, Hoffmann. Nach bestandenem Staatsexamen und Ablegung des praktischen Jahres als Medizinalpraktikant am Stadtkrankenhaus Wolfenbüttel, genügte ich 1914 meiner Dienstpflicht als Einjähriger Arzt und trat zur militärärztlichen Laufbahn über, wo ich als Unterarzt im Garnisonlazarett Dresden auf chirurgischer Station Dienst tat. Zu Beginn des Krieges rückte ich als Assistenzarzt mit dem III. Bataillon des Schützenregiments 108 ins Feld und wurde im Felde Mai 1916 zum Oberarzt befördert. Im Februar 1916 wurde ich zum Feldlazarett und im August 1916 zum Stabe der 32. Infanterie-Division versetzt.